

**Technische Daten – Technical Specifications**

Netzspannung	Mains voltage	220–240 V~	Wellenbereiche	Wave ranges	MW 510 – 1620 kHz 588 – 185 m UKW/FM 87.5 – 104 MHz 3.42 – 2.88 m KW/SW 5.8 – 6.3 MHz 51.7 – 47.6 m LW 145 – 260 kHz 1154 – 2070 m
Batteriespannung	Battery voltage	9 V (6 x 1.5 V; IEC R 14)	Ausgangsleistung	Power output	ca. 1 W
Kreise	Circuits	FM = 8, AM = 5	Lautsprecher	Loud-speaker	80 x 120 mm perm. dyn. 8 Ohm
Transistoren	Transistors	5; 1 IC	Abmessungen	Dimensions	Breite, Width 255 mm Höhe, Height 170 mm Tiefe, Depth 70 mm
Dioden	Diodes	5	Gewicht	Weight	ca./approx. 1.3 kg
ZF	IF	AM = 468 kHz; FM = 10.7 MHz			

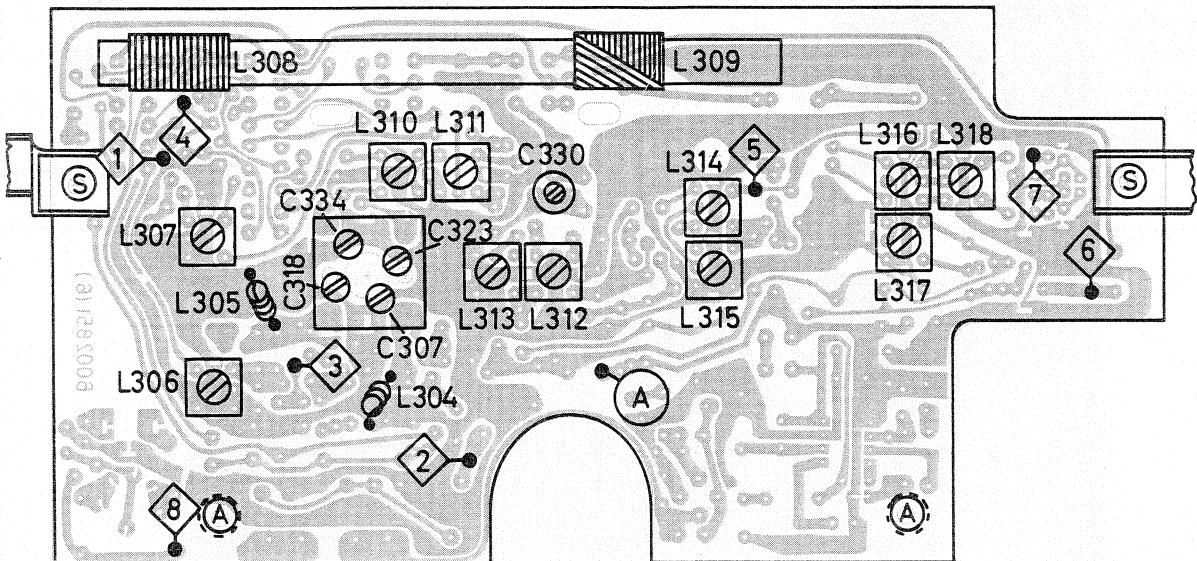
**Inhaltsverzeichnis**

Seite

**Contents**

Page

AM-Abgleich	2	AM Alignment Instructions	2
Schaltbild	3–4	Circuit Diagram	3–4
gedr. Platte	5	Printed Board	5
FM-Abgleich	6	FM Alignment Instructions	6
Ersatzteile-Liste	7	Replacement Parts List	7
Reparaturhinweise	8	Service Notes	8
Skalenantrieb	8	Dial cord stringing	8



**Achtung!** Vor dem Abgleich zuerst die Batteriespannung (9 V), die Spannung an der Stabilisierungsdiode R 311 (1,6 V) und den Gesamtruhstrom (AM ca. 14 mA ohne Eingangssignal und bei zurückgedrehter Lautstärke) überprüfen. Die Ausgangsleistung des Meßsenders ist so niedrig wie möglich zu halten, um eine Übersteuerung zu vermeiden.

**Note!** Before the alignment, check the battery voltage (9 V DC), the voltage of the stabilisation diode (1,6 V) and the total no-signal current (AM approx. 14 mA without input signal and volume control at minimum). Keep output power of signal generator as low as possible to prevent AGC action.

#### AM-Abgleich

Reihenfolge des Abgleichs	Bereich (Taste)	Skalenzeiger	Meßsender 1)		Einspeisung	L-Abgleich	Skalenzeiger	Meßsender		C-Abgleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF III	M	1605 kHz	468 kHz	AM 30 %	über 10 nF an TP 4	L 317	—	—	—	—	Max. Output
ZF II	"	"	"	"		L 315	—	—	—	—	"
ZF I	"	"	"	"		L 313	—	—	—	—	"
Oszillator MW	"	Minimum	510 kHz	"		L 311	Maximum	1620 kHz	AM 30 %	C 333	"
Oszillator LW	L	—	—	—		—	Minimum	145 kHz	"	C 330	"
Ferritstab MW	M	600 kHz	600 kHz	AM 30 %	lose induktiv an Ferritstab	L 308	1400 kHz	1400 kHz	"	C 324	"
Ferritstab LW	L	200 kHz	200 kHz	"		L 309	—	—	—	—	—
Oszillator KW 3)	K	5,8 MHz	5,8 MHz	"	über 33 kOhm an Stabantenne 2)	L 310	—	—	—	—	—
Eingang KW 3)	K	6 MHz	6 MHz	"		L 307	—	—	—	—	—

1) Meßsender 60 Ohm Ausgang. Es ist zu empfehlen, den ZF-Abgleich mit Wobbler und Oszillograph durchzuführen.

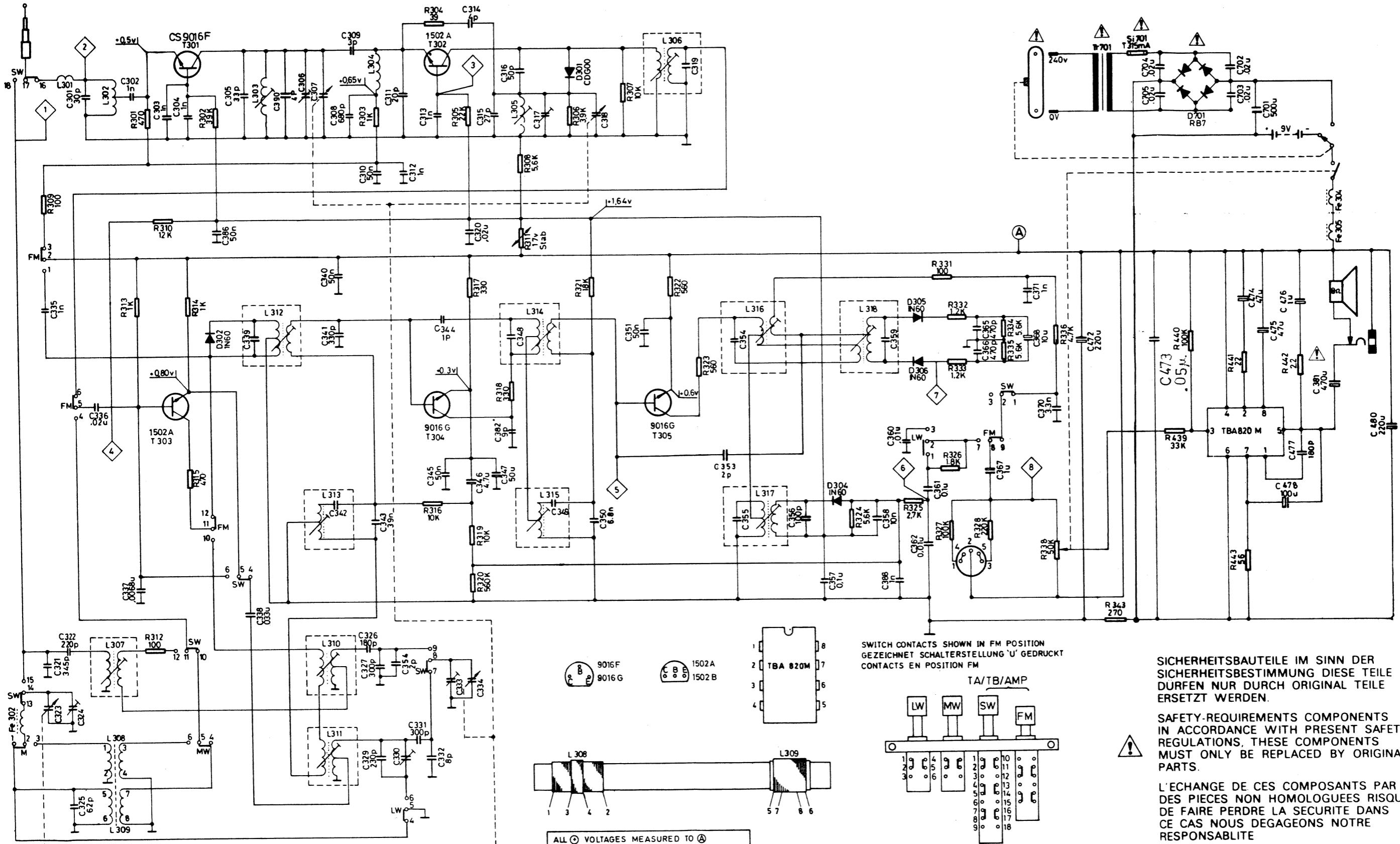
2) Meßsender 60 Ohm abgeschlossen; über 33 kOhm an TP 1 und Masse. 3) Teleskopantenne ausgezogen.

#### AM Alignment

Sequence of alignment	Waveband (button)	Dial pointer	Signal generator 1)		Apply signal to	Coll-adjustment	Dial pointer	Signal generator		Trimmer adjustment	Adjust for
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
3rd IF	M	1605 kHz	468 kHz	AM 30 %	through 0,01 MF to TP 4	L 317	—	—	—	—	maximum output
2nd IF	"	"	"	"		L 315	—	—	—	—	"
1st IF	"	"	"	"		L 313	—	—	—	—	"
Oscillator MW	"	minimum	510 kHz	"	loose inductive coupling to ferrite rod	L 311	maximum	1620 kHz	AM 30 %	C 333	"
Oscillator LW	L	—	—	—		—	minimum	145 kHz	"	C 330	"
Ferrite rod MW	M	600 kHz	600 kHz	AM 30 %		L 308	1400 kHz	1400 kHz	"	C 324	"
Ferrite rod LW	L	200 kHz	200 kHz	"		L 309	—	—	—	—	—
Oscillator SW 3)	K	5.8 MHz	5.8 MHz	"	through 33 k ohm to telescopic antenna 2)	L 310	—	—	—	—	—
Input SW 3)	K	6 MHz	6 MHz	"		L 307	—	—	—	—	—

1) Signal generator with 60 ohm output. It is recommended to carry out the IF alignment with sweep generator and oscilloscope.

2) Signal generator terminated with 60 ohms via 33 k ohms to TP 1 and ground. 3) Extended telescopic antenna.

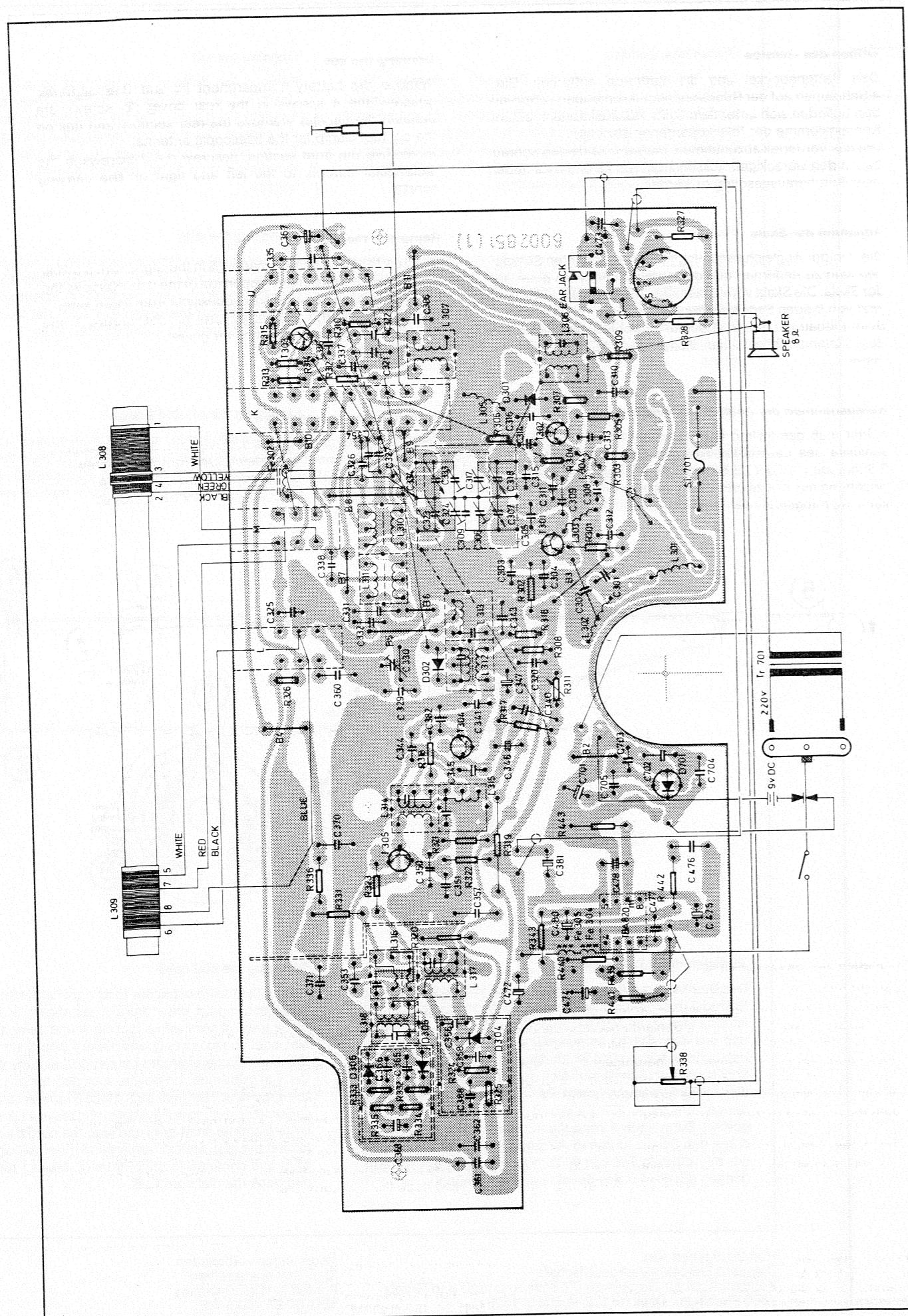


ALL ( ) VOLTAGES MEASURED TO (A)  
 ALL ( ) VOLTAGES MEASURED TO (L)  
 SWITCH IN FM POSITION  
 ALLE ( ) SPANNUNGEN GEGEN (A) GEMESSEN  
 ALLE ( ) SPANNUNGEN GEGEN (L) GEMESSEN  
 (SCHALTERSTELLUNG UKW)  
 TENSIONS ( ) MESURÉES / A  
 TENSIONS ( ) MESURÉES / MASSE

WAVE RANGES / WELLENBEREICHE / GAMMES D'ONDES
FM/MF 82.5 - 108 MHz
SW/OC 5.8 - 6.3 MHz
MW/PO 510 - 1620 kHz
LW/GO 145 - 260 kHz

ALL RESISTORS 1/4W  
 ALLE WIDERSTÄND 1/4W  
 TOUTES RÉSISTANCES 1/4W

## FM-Abgleichanweisung – FM Alignment Instructions



## Ersatzteile-Liste – Replacement Parts

<p><b>Bei Ersatzteilbestellungen nennen dem Gegenstand bitte unbedingt die Bestellnummer angeben!</b></p> <p><b>When ordering spare parts, please quote the part number in addition to the description!</b></p>			
Pos.-Nr. Ref. No.	Gegenstand	Bestell-Nr. Part. No.	Description
	<b>1. Gehäuse und Zubehör</b>		
	Gehäusevorderseite kpl. Gehäuserückteil Schrauben hierzu, kurz Schrauben hierzu, lang Batteriedeckel Griff kpl. Halter hierzu Netzanschlußbuchse Ohrhörerbuchse Teleskopantenne	6136 05 48 6136 05 47 7858 65 29 7858 60 33 6136 05 46 6341 47 76 8318 33 78 4134 02 80 4144 04 27 4471 40 67	Cabinet front section compl. Cabinet back section Screws for this item, short Screws for this item, long Battery cover Handle, complete Holder for this item Socket for mains lead Socket for earphone Telescopic antenna
IC	<b>2. Halbleiter</b>	3768 99 43	
T 301 T 302, 303 T 304, 305	TBA 810 M  Transistoren: ED 1502 B (CS 9016 F) ED 1502 A 2 SC 3810	3612 41 25 3612 41 26 3612 41 05	Transistors: ED 1502 B (CS 9016 F) ED 1502 A 2 SC 3810
D 301 D 302, 304, 305, 306 D 701	Dioden/Gleichrichter: CDG 00 1 N 60 W 005	3656 13 11 3662 08 01 3674 01 51	Diodes/Rectifier: CDG 00 1 N 60 W 005
C 346 C 368 C 347, 475 C 381, 701 C 472 C 478 C 474 C 480	<b>3. Kondensatoren</b>  Drehko AM, FM mit Trimmer C 306, 317, 324, 333 Abschirmung hierzu Trimmer C 330 2–20 pF	3418 25 12 8318 03 01 3412 09 05	Var. capacitor AM, FM with trimmers C 306, 317, 324, 333 Screening for this item Trimmer C 330 2 – 20 pF
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Elkos: 4,7 MF 50 V 10 MF 16 V 47 MF 10 V 470 MF 16 V 470 MF 10 V 100 MF 10 V 220 MF 10 V 220 MF 16 V	3422 58 79 3422 09 98 3421 22 28 3421 09 92 3422 21 63 3422 23 84 3422 27 37 3422 26 50	Electrolytic capacitors: 4,7 MF 50 V 10 MF 16 V 47 MF 10 V 470 MF 16 V 470 MF 10 V 100 MF 10 V 220 MF 10 V 220 MF 16 V
	<b>4. Spulen</b>	4543 12 36	
	Antennenspule UKW Eingangsspule UKW Zwischenkreis UKW HF-Spule UKW Oszillatorspule UKW ZF-Filter 10,7 MHz ZF-Filter 10,7 MHz ZF-Filter 460 kHz Eingangsspule KW Oszillatorspule KW Oszillatorspule MW/LW ZF-Filter 10,7 MHz ZF-Filter 460 kHz Ratio-Filter Prim. 10,7 MHz ZF-Filter 460 kHz Ratio-Filter Sek. 10,7 MHz Eingang MW Eingang LW } Ferritstab	4543 12 70 4543 13 79 4543 13 76 4543 13 78 4552 86 41 4552 86 49 4551 82 75 4551 82 33 4545 81 13 4545 81 17 4552 86 49 4551 82 44 4552 86 75 4551 82 03 4552 86 76 4543 17 11 4543 17 12	Antenna coil FM Input circuit FM Intermediate circuit, FM RF coil, FM Oscillator coil FM ZF filter, 10.7 MHz IF filter, 10.7 MHz IF filter, 460 kHz Input circuit SW Oscillator coil, SW Oscillator coil, MW/LW IF filter, 10.7 MHz IF filter, 460 kHz Ratio detector, prim. 10.7 MHz IF filter, 460 kHz Ratio detector, sec. 10.7 MHz Input MW } Ferrite rod. Input LW }
	<b>5. Sonstiges</b>	7572 19 27 7727 07 16 4145 08 94 7778 03 10 7348 12 73 7348 12 74 3112 91 19 4654 60 05 4654 62 07 4651 39 75 8682 10 03 6913 36 90 4311 90 65 8351 64 07 4511 32 38 6328 12 65 6328 12 64 7558 04 01 7828 50 31 7551 31 44 7551 01 05 6443 03 05 6462 56 42 4112 85 23 6318 39 65 3174 90 27 8371 61 01	Station tuning control shaft "C" type washer Socket (Pickup/tape rec.) Battery spring Contact metal with spring Contact plate, battery + Potentiometer R 338 (volume, tone) 50 k Ferrite bead Fe 305–304 Ferrite bead Fe 302 Ferrite rod without coils Ferrite rod holder Printed circuit board compl. Loudspeaker Bracket for this item Mains transformer Tr. 101 Knob (station tuning) Knob (volume) Drive drum Screw for this item Dual shaft pulley Pulley (10 mm) Dial pointer Dial Pushbutton assy. Pushbutton cap VDR 1.5 V R 311 Follower jacket for dial cord

## Reparaturhinweise – Service Notes

### Öffnen des Gerätes

Den Batteriedeckel und die Batterien entfernen. Die 4 Schrauben auf der Rückseite herausschrauben (2 Schrauben befinden sich unter dem Griff). Rückteil abnehmen und Kontaktklemme der Teleskopantenne abziehen. Um das Vorderteil abzunehmen, müssen die beiden Schrauben in den viereckigen Ausschnitten rechts und links neben dem Griff herausgeschraubt werden.

### Abnahme der Skala

Die 2 in der Abgleichzeichnung mit **S** bezeichneten Schrauben sind zu entfernen und die beiden Schrauben oben auf der Skala. Die Skala vom abnehmen. Die gedruckte Platte ist jetzt von beiden Seiten zugänglich. Beim Einbau der Skala ist darauf zu achten, daß die Hülse des Skalenantriebs in den Halter des Skalenzeigers einrastet.

### Herausnehmen der gedruckten Platte

Zuerst muß das Seilrad abgenommen werden und die Anschlüsse des Lautstärkeinstellers abgelötet werden. Die 2 Schrauben auf der Lötseite der Platte, die in der Abgleichzeichnung mit **A** bezeichnet sind, werden entfernt. Die Platte kann jetzt abgenommen werden.

### Opening the set

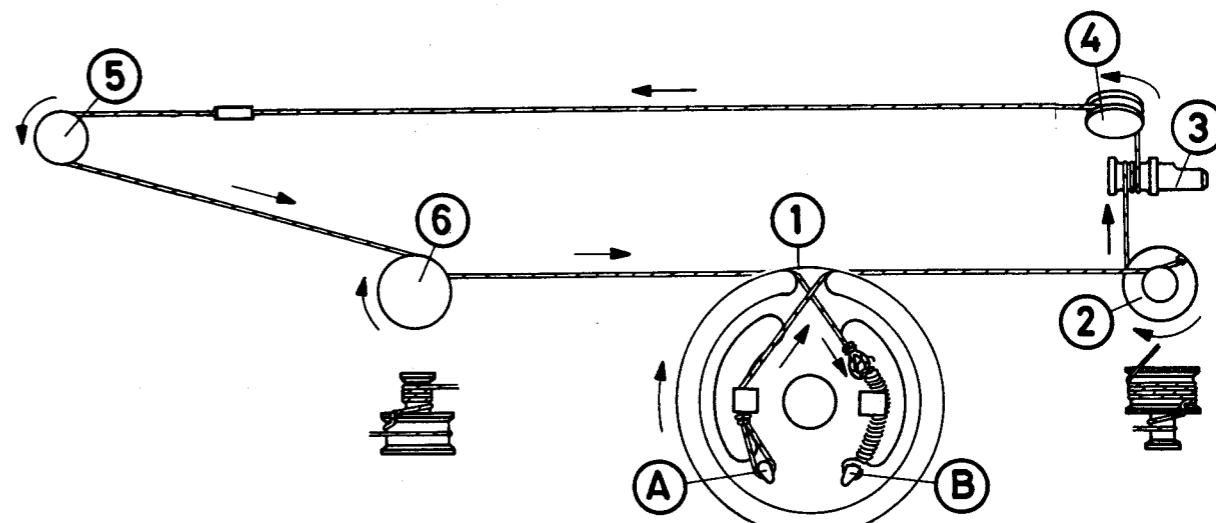
Remove the battery compartment lid and the batteries. Unscrew the 4 screws in the rear cover (2 screws are beneath the handle). Remove the rear section and pull off the contact clamp for the telescopic antenna. To remove the front section, unscrew the 2 screws in the rectangular cutouts to the left and right of the carrying handle.

### Removing the dial

Unscrew the three screws marked **S** in the alignment drawing and the two screws on the underside of the dial. Remove the dial. The printed board is now accessible from both sides. When replacing the dial, make sure that the sleeve of the dial cord is inserted in the pointer guide.

### Removing the printed board

The drive wheel must first be removed and the connections of the volume control unsoldered. Unscrew the 2 screws on the solder side of the board (designated with **A** in the alignment drawing). The board can now be removed.



### Auflegen des Skalenseils

Der Drehko wird an den rechten Anschlag gedreht und das Seilrad ① so montiert, wie es auf der Abbildung dargestellt ist. Das Skalenseil wird mit einer Schlaufe bei **A** eingehängt und aus dem Schlitz herausgeführt zur Seilrolle ② und um den dünnen Teil von ④ 4 Windungen herumgelegt, durch den Schlitz geführt (Schlitz muß sich oben befinden) und um den dicken Teil 1 Windung gelegt. Das Skalenseil wird mit 3 Windungen um die Antriebsachse ③ gelegt und über ④ und ⑤ geführt. Dann nach 4 Windungen um den dicken Teil von ⑥ durch den Schlitz führen (Schlitz oben) und nach 1 Windung um den dünnen Teil von ⑥ zum Seilrad ①. Nach 1½ Windungen um ① wird das Seilrad bei **B** eingehängt.

### Stringing the dial cord

Rotate the tuning capacitor to its right hand stop (fully clockwise) and mount drive drum ① as shown in the drawing. Hook the dial cord with a loop to **A** and carry it through the slot, continue to pulley ② and make 4 clockwise turns around the small-diameter shaft of pulley ②. Lead the cord through the slot (slot must be on the top) and make 1 turn around the large-diameter shaft of ②. Make 3 turns around drive shaft ③. Continue around pulleys ③④, and make 4 turns around the large-diameter shaft of ⑥ and lead the cord through the slot (slot at the top). Make 1 turn around the small-diameter shaft of ⑥ and continue to drive drum ①. Make 1 turn around ① and hook the dial cord to **B**.